FS-25HD/SD 取扱説明書

1. 概説

FS-25HD/SD は 1080i/59.94, 1080i/50, 1080p/23.97, 1080p/24, 525i, 625i に対応したフレームシンクロナイザーで、非同期の映像信号をリファレンスに同期させることができます。

《特 長》

- ●REF、SDI 入力フォーマットを自動で認識
- ●リファレンスは BBS 信号、3 値 SYNC(HD-SDI 信号を入力した時)に対応
- ●筐体上部のディップスイッチの設定で各種モード設定可能 ※1
- ●筐体背面のロータリースイッチで H,V の簡易出力位相調整可能 ※2
- ●エンベデッドオーディオ(48kHz 8ch)に対応 ※3
- ●タイムコード、メタデータ、局間信号、字幕信号等のアンシラリデータは、全て通過可能 ※4、※5
- ●電源断で入力信号をバイパスするエマージェンシースルー機能搭載(SDI OUT1 のみ対応)

※1 フレームシンクロナイズモード/ラインシンクロナイズモード、未入力時の FREEZE/BLACK 出力、FREEZE の FRAME/FIELD 表示の切り替え

※2 HDTV H 位相: ±28μs(約 4μs ステップ)、V 位相: ±7H , SDTV H 位相: ±56μs(約 8μs ステップ)、V 位相: ±7H

※3 エンベデッドオーディオは内部でリサンプリング処理を行っています。エンベデッドオーディオの音声クロック位相情報データを付加して出力しています。

※4 エンベデッドオーディオ以外のアンシラリデータは、リファレンス信号と、入力信号が非同期の場合、その位相関係によってフレーム間で不連続、あるいは重複が発生します。リファレンス信号と、入力信号が同期している場合は、その不連続、重複は発生しません。

※5 アンシラリデータの挿入位置は入出力で変化しません。

2. 機能チェック

1. 構 成

	品 名	型 名 ・ 規 格	数 量	記 事
1	フレームシンクロナイザー	FS-25HD/SD	1	
2	AC アダプター	VAC-12V01A	1	ケーブル長 1.5m
3	取扱説明書		1	本書

2. 基本動作チェック

下記の操作で本機が正常に動作していることをチェックします。

・P -6～7「この製品を安全にご使用いただくために」 の内容を確認し、安全に作業を行ってください。

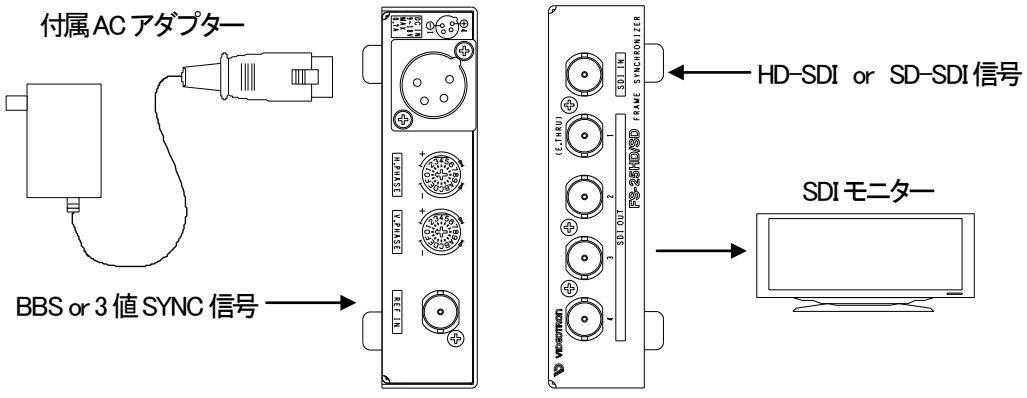


図2-1 基本動作チェック

(1)BBS又は3値SYNC信号をREF INに入力します。
(2)HD-SDI又はSD-SDI信号をSDI INに入力します。
(3)SDI OUTをマルチスキャンモニターに接続します。
(4)SDI OUT1, 2, 3, 4の出力が正常に出力されていることを確認します。
※映像・音声が出力されない場合は、「P-3 トラブルシューティング」を参照してください。

3. 各部の名称と働き

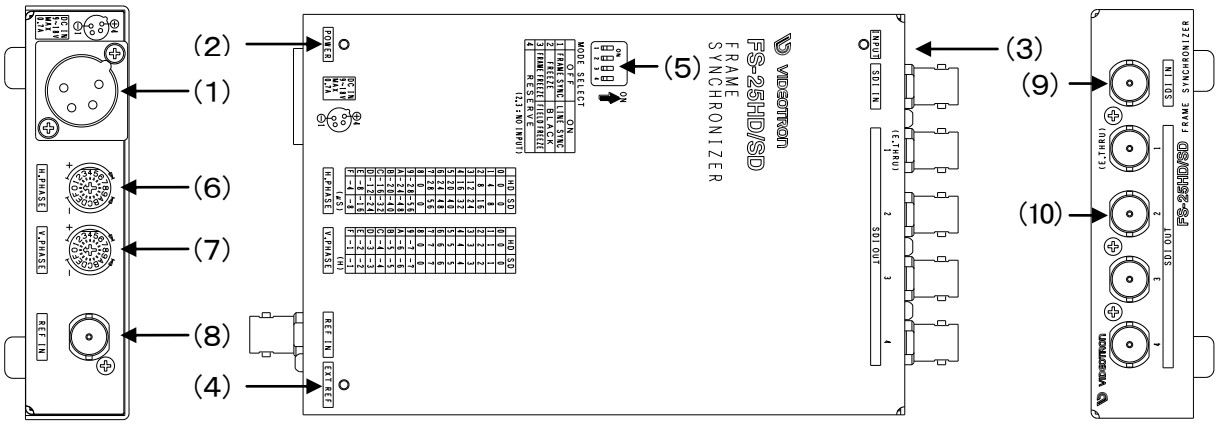


図3-1 各部の名称と働き

(1) 電源コネクター :DC9V～18Vを供給します。
(2) パワーランプ :電源が供給されているときに緑点灯します。
(3) INPUTランプ :SDI信号が入力されると緑点灯します。
(4) EXT_REFランプ :REF信号が入力されると緑点灯します。
(5) 各種設定ディップスイッチ :フレームシンクロナイズモード/ラインシンクロナイズモード、未入力時のFREEZE/BLACK出力、FREEZEのFRAME/FIELD出力の設定を行います。

番号	設定項目	設定効果
1	シンクロナイズモード選択	OFF:FRAME SYNC ON:LINE SYNC
2	未入力時の出力選択	OFF:FREEZE ON:BLACK ※1、※2
3	フリーズの出力選択	OFF:FRAME ON:FIELD ※2
4	予備	RESERVE

※1 ラインシンクロナイズモードはフリーズしません。入力断の時は、強制的にBLACK出力となります。
※2 フリーズ映像にはノイズがのることがあります。

(6) H PHASEコードスイッチ :水平方向の位相調整です。(HDTV:±28μs、4μsステップ、SDTV:±56μs、8μsステップ)
(7) V PHASEコードスイッチ :垂直方向の位相調整です。(HDTV:±7H、SDTV:±7H)
(8) REF INコネクター :BBS又は3値SYNCを入力します。
(9) SDI INコネクター :HD-SDI又はSD-SDI信号を入力します。
(10) SDI OUTコネクター1～4 :HD-SDI又はSD-SDI信号を出力します。

4. 操作方法

P-6～7「この製品を安全にご使用いただくために」 の内容を確認し、安全に作業を行ってください。

1)電源コネクターにDC9V～18Vを供給します。パワーランプが緑色に点灯します。

2)BBS 又は3値SYNC 信号を REF IN に入力します。BBS、3値SYNC の切り替えは自動です。

3)本機が対応しているフォーマットの HD-SDI 又は SD-SDI 信号を SDI IN に入力します。

4)SDI OUT1, 2, 3, 4 の出力を後段の機器又はマルチスキャンモニター等に入力します。

5)H, V PHASE コードスイッチを切り替えて、システムに合わせた出力位相に調整します。

5. トラブルシューティング

トラブルが発生した場合の対処法です。

現 象　電源が入らない！

原 因　・電源電圧は正常ですか？
・電源コネクターのピンアサインは間違っていませんか？
→付属のACアダプターを使用されない場合、ご注意ください。
※電源コネクターのピンアサインは、1番ピン:GND、4番ピン:DC9V-18Vです。ご確認ください。

→接続が正しく、電源ランプが点灯しない場合は、アダプターもしくは、
本体の故障が考えられます。当社製造技術部までご連絡ください。

現 象　映像及び音声が正常に出力されない！

原 因　・SDI信号がSDI INコネクターに入力されていますか？
・REF信号とSDI IN信号のフォーマットが合っていますか？本機が対応しているフォーマットですか？
・SDI信号にはエンベデッド音声が付加されていますか？音声レベルは適切ですか？
・SDI出力は機器に正しく接続されていますか？
・接続しているケーブルは、断線していませんか？
→接続が正しく、映像又は音声が正常に出力されない場合は、本体の故障が考えられます。
当社製造技術部までご連絡ください。

※パッチ盤使用に関するお知らせ

当機種は、SDI OUT1を本線、SDI OUT2をパッチ盤に接続してご使用の際、パッチ盤への
ジャック挿抜により、稀にSDI OUT1にCRCエラーが発生する場合があります（OUT2本線、
OUT1パッチ時も同様）。運用中のパッチ盤切り替えはなるべく行わないようお願いいたします。
4出力の機器で、2出力ご使用の場合は、OUT1、OUT3でのご使用をお願いいたします。
本事象は、SDI OUT1とSDI OUT2で同一のデバイスを使用し、一方が正(+)出力、もう一方が
負(-)出力の回路構成でのみ発生し、4出力の機器は、OUT3、OUT4で同様の事象が発生します。
なお、本事象はHD-SDIでのみ発生いたします。

お問い合わせは、当社製造技術部までご連絡ください。

6. 仕 様

1. 定 格

(1)FS-25HD/SD

入力信号	
・REF IN	BBS:0.43Vp-p/75Ω、3 値 SYNC:0.6Vp-p/75Ω BNC 1 系統
・SDI IN	SMPTE292M、SMPTE259M-C 準拠 0.8Vp-p/75Ω BNC 1 系統
出力信号	
SDI OUT 1～4	SMPTE292M、SMPTE259M-C 準拠 0.8Vp-p±10%/75Ω BNC 各 1 系統
映像フォーマット	HD:1080i/59.94、1080i/50、1080p/23.98、1080p/24、SD:525i、625i
外形寸法	100(W)×25(H)×150(D)(突起物含まず)
質量	550g
動作温度	0～40℃
動作湿度	20～80%RH(ただし結露なき事)
消費電力	MAX 0.7A(DC 9V)、MAX 7.2VA(DC 18V)
映像入出力遅延	
FRAME SYNC	3H～1FRAME＋3H
LINE SYNC	リファレンス信号とLINE信号が同期している場合、REF信号を基準に H位相を引き込みます。(引き込み範囲は約1H)
音声入出力遅延	
FRAME SYNC	60Hz系:約16ms、50Hz系:約20ms
LINE SYNC	4ms以下

(2)VAC-12V01A(付属AC電源アダプター)

電源入力	AC100～240V、47/63Hz、0.31A、平型2ピンプラグ
電源出力	DC+12V/1A、XLR-4(f) 1系統 (1番ピン:GND、4番ピン:DC+12V)
消費電力	MAX1A(12VA)
動作温度	0～40℃
動作湿度	20～80%RH(ただし結露なき事)

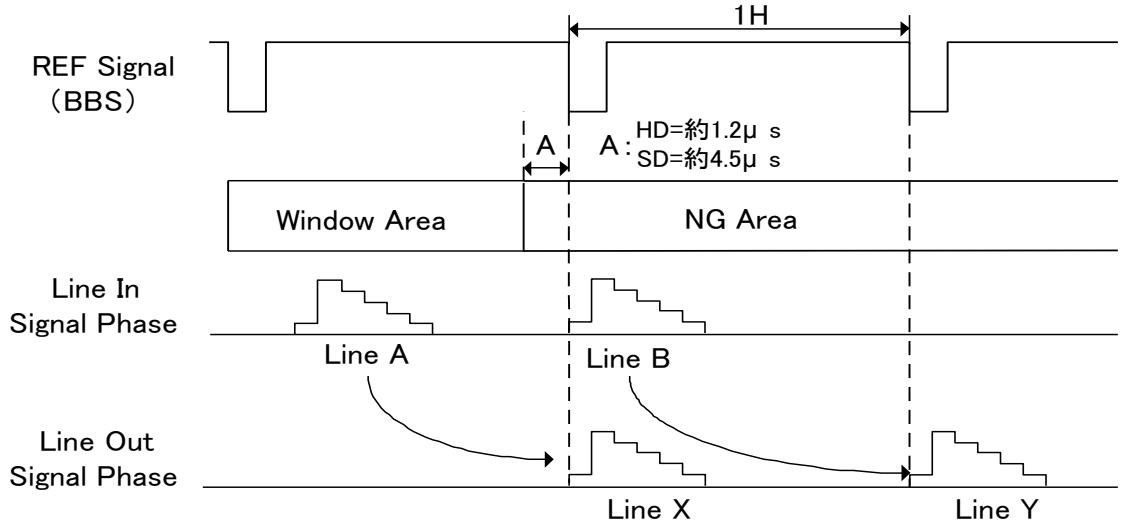
2. 性 能

入力特性	
・SDI IN	
分解能	10bit
サンプリング周波数	HD:74.25MHz 74.18MHz、SD:13.5MHz
イコライザー特性	HD:100m/5CFB、SD:300m/5CFB
反射減衰量	HD:5 MHz～742.5 MHz、15 dB 以上
	HD:742.5 MHz～1.485 GHz 、10 dB 以上
	SD:5 MHz～270MHz 、15 dB以上
出力特性	
・SDI OUT1～4	
分解能	10bit
サンプリング周波数	HD:74.25MHz 74.18MHz、SD:13.5MHz
信号振幅	0.8Vp-p±10%/75Ω
反射減衰量	HD:5 MHz～742.5 MHz、15 dB 以上
	HD:742.5 MHz～1.485 GHz 、10 dB 以上
	SD:5 MHz～270MHz 、15 dB 以上
立ち上がり/立ち下がり時間	HD:270ps 以下(20%～80%間)
	SD:0.4ns～1.5ns(20%～80%間)
オーバーシュート	10%以下

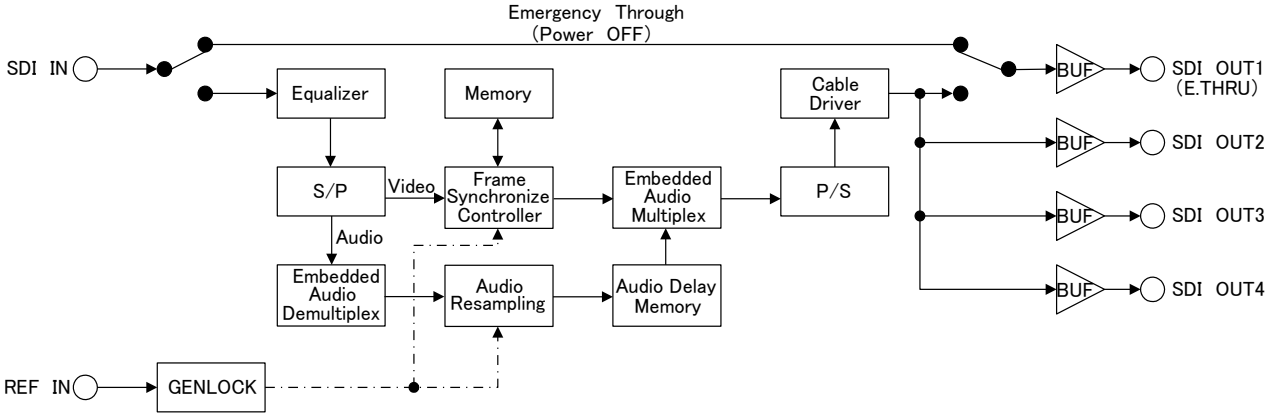
DCオフセット	0V±0.5V
ジッター特性	
アライメント	0.2UI
タイミング	HD:1.0UI、SD:0.2UI
エンベデッドオーディオ	
分解能	HD:24bit、SD:20bit
サンプリング周波数	48kHz
チャンネル数	8CH

ラインシンクロナイズタイミングチャート

ラインシンクロナイズモードの引き込み範囲は約1Hです。REF信号と入力信号が同相又は入力信号がNG Areaにある場合、1ライン遅延(1ライン落ち)で出力されます。入力信号がREF信号に対して、HD-SDIで約1.2μs、SD-SDIで約4.5μs以上進んでいる場合(下図Window Area内)、ライン落ちせずに出力されます。もし、位相差が前述の範囲内(位相禁止区域:下図A部を含むNG Area)の場合は、H, V PHASEを調整してREF信号を遅らせ、擬似的に入力信号がREF信号に対してHD-SDIで約1.2μ、SD-SDIで約4.5μs以上アドバンスした状態にします。この時、H, V PHASEで調整した分、出力位相が変化することを考慮してください。下図は基本的なタイミングチャートです。



7. 系統図



この製品を安全にご使用いただくために

誤った取り扱いをすると死亡または重傷、火災など重大な結果を招く恐れがあります。
本製品を安全にご使用いただくために、以下の記載内容をお守りください。

表示・記号の説明

警告	この表示は、警告を守らないで誤った取り扱いをすると、火災・感電などにより死亡や大けがなどの人身事故の原因となることを示します。
注意	この表示は、注意を守らないで誤った取り扱いをすると、感電などによる事故やケガ、または機械や財産の損害など重大な結果を招く恐れがあることを示します。
	この記号は禁止(してはいけないこと)を示します。
	この記号は指示に基づく行為に対する強制を示します。

警告

1、電源プラグ、コードは

禁止	・指定された電源電圧(AC100V 50/60Hz)以外では使用しないでください。 ・濡れた手でプラグの抜き差しを行わないでください。 ・抜き差しは必ずプラグを持って行ってください。コードを持って引っ張らないでください。 ・コードの上に重い物を載せないでください。電源がショートし火災の原因になります。 ・AC 電源(室内電源)の容量を超えて機械を接続し長時間使用すると火災の原因になります。 ・差込みは確実に。ほこりの付着やゆるみは危険です。 ・コードは他の機器の電源ケーブルや他のケーブル等にからませないでください。 ・機械の取り外しや清掃時等は必ず機械の電源スイッチを OFF にしてからプラグを抜いてください。 ・電源プラグにほこりがたまると火災の原因になります。定期的なお手入れをしてください。

2、本体が熱くなったら、焦げ臭いにおいがしたら

指示	・すぐに電源スイッチを切ってください。ただし、電源回路上、切れない場合があります。その時は電源プラグを正しく抜いてください。機械の保護回路により電源が切れた場合、あるいはブザーによる警報音がした場合にはすぐに電源スイッチを切るか、電源プラグを抜いてください。 ・空調設備を確認してください。 ・しばらく、手や体を触れないでください。ファンの停止が考えられます。設置前にファンの取り付け場所を確認しておきファンが停止していないか確認をしてください。5年に一度はファンの交換をおすすめします。 ・機械の通風孔をふさぐような設置をしないでください。熱がこもり火災の原因になります。 ・弊社にすぐ連絡ください。

3、機械の近くではタバコ、火気を取り扱うことは絶対に行わないでください。

禁止	・機械の近くでタバコ、火気を取り扱うと電気部品に引火し火災の原因になります。 ・機械の近く、またはマシンルーム等の密閉された室内で可燃性ガスを使用すると引火し火災の原因になります。

4、修理等は、ご自分で勝手に行わないでください。

 分解禁止	・下記のあやまちにより機械が発火し火災の原因になります。 ・部品の取り付け方法(極性の逆等)を誤ると危険です。 ・規格の異なる部品の交換は危険です。 ・修理、改造、分解を行わないでください。点検、修理などは弊社にご依頼ください。

5、機械を濡らさないでください。

 水濡れ禁止	濡れた手で機械に触る、または水などの液体がかかる場所で使用すると火災や感電の原因になります。

6、その他

 禁止	・機械内部に金属や導電性の異物を入れないでください。回路が短絡して火災の原因になります。 ・長期に渡ってご使用にならない時は電源スイッチを切り、安全のため電源プラグを抜いてください。 ・周辺の機材に異常が発生した場合にも本機の電源スイッチを切るか電源プラグを抜いてください。

注意

1. 機械の持ち運び、設置場所に注意してください

 禁止	・持ち運びなどに注意し、強い衝撃を与えないでください。落下等による衝撃は機械の故障の原因になります。また、足元に落としたりしますとけがの原因になります。 ・直射日光、水漏れ、湿気、ほこりなどを避けて使用してください。 ・ぐらついた台の上や傾いた場所などに設置しないでください。安定していない場所や傾いた場所に設置すると製品の落下等でけがの原因になることがあります。置き場所、取り付け場所の強度も十分に確認してください。特に、車載して使用する時は確実に固定してください。

2. 定期的なお手入れをおすすめします。

 指示	・ほこりや異物等の混入により接触不良や部品の故障が発生します。定期的なお手入れをおすすめします。 ・正面パネルから、または通風孔からのほこり、本体、操作器内部の異物等の清掃をしてください。 ・電解コンデンサー、バッテリー他、長期使用劣化部品等は事故の原因につながります。安心してご使用していただくために定期的な(5年に一度)オーバーホール点検をおすすめします。 期間、費用等につきましては弊社までお問い合わせください。 **上記現象以外でも故障かなと思われた場合は弊社にご連絡ください。

お問い合わせ・修理窓口

電話でのお問い合わせ先　※電話番号はお掛け間違いのないようご注意ください。

042－666－6329

月～金　8:30～17:00

042－666－6311（留守番電話）

土曜・日曜・祝祭日　9:00～17:00

090－3230－3507（携帯電話）

土曜・日曜・祝祭日　9:00～17:00

**携帯電話の為、通話に障害を起こす場合がありますので、あらかじめご了承願います。

FAX でのお問い合わせ先

042－666－6330

月～金　8:30～17:00

E-Mail でのお問い合わせ先

cs@videotron.co.jp

修理窓口

〒193-0835　東京都八王子市千人町2－17－16

ビデオトロン株式会社　　製造技術部

101274R04

無断転写禁止

・このファイルの著作権はビデオトロン株式会社にあります。

・このファイルに含まれる文書および図版の流用を禁止します。